Controllori di centrale frigorifera

XC640C

Manuale di Istruzioni

INDICE

1. AVVERTENZE GENERALI 4
Da leggere prima di procedere ulteriormente nell'utilizzo del manuale. 4
Precauzioni di sicurezza 4

2. DESCRIZIONE GENERALE 4

3. PRIMA INSTALLAZIONE 4
Impostare il tipo di applicazione (compressori o ventilatori) 5
Selezionare il tipo di gas usato 5
Impostare il campo di lavoro delle sonde di pressione 5
Impostare il tipo di visualizzazione: pressione assoluta o relativa. 6

4. INTERFACCIA UTENTE 7
Visualizzazione 7
La tastiera 7
Le icone del display 7

5. VISUALIZZAZIONE E MODIFICA SET POINT 9
Per visualizzare il Set-point 9
Per modificare il Set-point 9

6. PROGRAMMAZIONE PARAMETRI 9
Per accedere ai parametri in "Pr1" 9
Per accedere ai parametri in "Pr2" 9
Per cambiare il valore di un parametro 10

7. MESSA IN MANUTENZIONE DI UNA USCITA 10
Come mettere in manutenzione o riattivare un'uscita. 10
Indicazione uscita in manutenzione 10
Regolazione con uscite in manutenzione. 11

8. ORE DI FUNZIONAMENTO 11
Visualizzazione ore funzionamento 11
Azzeramento ore di funzionamento 11

9. MENU ALLARMI 11
Segnalazione allarme. 11
Visualizzazione e cancellazione allarmi registrati 12

10. CHIAVE DI PROGRAMMAZIONE 12
Come programmare lo strumento con la chiavetta. (DOWNLOAD) 12
Come memorizzare i parametri dello strumento sulla chiavetta (UPLOAD). 12

11. BLOCCO E SBLOCCO TASTIERE 13
PER BLOCCARE LA TASTIERA 13
PER SBLOCCARE LA TASTIERA 13

12. PARAMETRI 14
Dimensionamento impianto e tipo di regolazione 14
Configurazione altri ingressi 16
Visualizzazione e unità di misura 16
Regolazione compressori (param. visualizzati solo nella configurazione compressori) 16
Regolazione ventole (param. visualizzati solo nella configurazione ventilatori) 17
Allarmi sezione compressori 17
Allarmi sezione ventilatori 18
Uscita analogica (opzionale) 18
Altro 18

13. TIPI DI REGOLAZIONE – COMPRESSORI 18
Zona neutra – solo per compressori 19
Banda Proporzionale - compressori e ventilatori 20

14. INSTALLAZIONE E MONTAGGIO 21
Montaggio e ambiente di funzionamento 21

15. COLLEGAMENTI ELETTRICI 22
Sonde 23
16. LINEA SERIALE RS485 23
17. CARATTERISTICHE TECNICHE 23
18. DIAGNOSTICA E ALLARMI 23
Tipi di allarmi e segnalazioni gestiti 23
Tacitazione allarmi 26
Tabella riassuntiva condizioni di allarme 26
19. SCHEMI DI COLLEGAMENTO 28
Schemi di collegamento 28
20. PARAMETRI – VALORI DI DEFAULT 28

1. Avvertenze generali

⚠ DA LEGGERE PRIMA DI PROCEDERE ULTERIORMENTE NELL'UTILIZZO DEL MANUALE.

- Il presente manuale costituisce parte integrante del prodotto e deve essere conservato presso l'apparecchio per una facile e rapida consultazione.
- Il regolatore non deve essere usato con funzioni diverse da quelle di seguito descritte, in particolare non può essere usato come dispositivo di sicurezza.
- Prima di procedere verificare i limiti di applicazione.

PRECAUZIONI DI SICUREZZA

- Prima di connettere lo strumento verificare che la tensione di alimentazione sia quella richiesta.
- Non esporre l'unità all'acqua o all'umidità: impiegare il regolatore solo nei limiti di funzionamento previsti evitando cambi repentini di temperatura uniti ad alta umidità atmosferica per evitare il formarsi di condensa.
- Attenzione: prima di iniziare qualsiasi manutenzione disinserire i collegamenti elettrici dello strumento.
- Lo strumento non deve mai essere aperto.
- In caso di malfunzionamento o guasto, rispedire lo strumento al rivenditore o alla "DIXELL S.p.A." (vedi indirizzo) con una precisa descrizione del guasto.
- Tenere conto della corrente massima applicabile a ciascun relè (vedi Dati Tecnici).
- Fare in modo che i cavi delle sonde, della alimentazione del regolatore della alimentazione dei carichi rimangano separati e sufficientemente distanti fra di loro, senza incrociarsi e senza formare spirali.
- Installare le sonde in modo che non siano accessibili ad eventuali utenti.
- Nel caso di applicazioni in ambienti industriali particolarmente critici, può essere utile inoltre adottare filtri di rete (ns. mod. **FT1**) in parallelo ai carichi induttivi.

2. Descrizione generale

L'XC640C è un controllore per la gestione dei compressori o dei ventilatori della batteria di condensazione di una centrale frigorifera.
Scopo principale del controllore è quello di mantenere costante la variabile controllata, agendo sul numero dei carichi inseriti.

Il rilevamento della pressione avviene tramite trasduttori di pressione con uscita in corrente 4-20 mA, mentre la regolazione è del tipo On/Off.
In alternativa potranno essere usati sensori di temperatura NTC o Ptc.
Il dato di pressione viene convertito nel valore di temperatura corrispondente del gas tramite apposite tabelle, memorizzate nel controllore.

La gestione degli allarmi avviene tramite un ingresso di allarme associato ad ogni utenza

La programmazione parametri è agevolata dall'uso della chiavetta di programmazione HOT KEY.

La comunicazione avviene tramite protocollo ModBus RTU

3. Prima installazione

Alla prima installazione è necessario innanzitutto:
1. **Impostare il tipo di applicazione (compressori o ventilatori)**
2. **Selezionare il tipo di gas usato**

3. Selezionare il tipo di sonda e impostarne il campo di lavoro nel caso di sonda di pressione.

Di seguito una breve guida per le suddette operazioni.
Si rimanda ai capitoli e per una analisi più approfondita delle operazioni da svolgere.

IMPOSTARE IL TIPO DI APPLICAZIONE (COMPRESSORI O VENTILATORI)

Compressori

I seguenti strumenti escono da fabbrica configurati per essere usato in una applicazioe di tipo compressori.

XC640C – xxxxA	XC640C – xxxxC
XC640C – xxxxD	XC640C – xxxxE

Se è questo il vostro caso passate al paragrafo successivo.

Ventilatori

Se lo strumento deve essere utilizzato in una applicazione di tipo ventilatori agire come segue:

ATT. Durante il passaggio da compressori a ventilatori se il buzzer è presente inizia a suonare per segnalare un errore di configurazione.
Ignorate il buzzer e continuate nella configurazione dello strumento.

1. Entrare in programmazione tenendo premuti per alcuni secondi i tasti SET+ ▼.
2. Selezionare il parametro Pr2, quindi digitare la password 3 - 2 -1.
3. Il display inferiore visualizza **oA1,** il display inferiore visualizza **CPr.**
4. Premere il pulsante set, il valore Cpr inizia a lampeggiare, usare i tasti ▼ e ▲ per selezionare valore **FAn.**
5. Confermatelo premendo il tasto set, il controllore visualizzerà il parametro successivo **oA2.**
6. Ripetere le stesse operazioni per il numero di ventole dell'impianto con i parametri **oA2, oA3, oA4.**
   ES. Impianto con 3 ventole **OA1 = OA2 = OA3 =FAn**. **OA4 = nu:** non utilizzato.

SELEZIONARE IL TIPO DI GAS USATO

Nel controllore sono memorizzate le tabelle di corrispondenza temperatura – pressione per alcuni gas.

Il gas preimpostato è l'R404.

Se si utilizza un gas diverso agire come segue:

1. Entrare in programmazione tenendo premuti per alcuni secondi i tasti SET+ ▼.
2. Selezionare il parametro Pr2, quindi digitare la password 3 - 2 -1.
3. Selezionare il parametro **FtyP: tipo di gas.**
4. Premere il tasto **SET** per cambiare il valore. Scegliere il gas utilizzato: **r22=** R22**; 404=**R404A**; 507=**R507**; 134=**134**; 717=** ammoniaca.
5. Premere **SET** per confermare e visualizzare il parametro successivo.

IMPOSTARE IL CAMPO DI LAVORO DELLE SONDE DI PRESSIONE

A seconda del codice, lo strumento è preimpostato da fabbrica per lavorare con le seguenti sonde di pressione:

Codice	Range sonda

XC640C – xxxxA opp. xxxxE	-0.5 ÷11 bar (relativa)
XC640C – xxxxB	0÷30 bar (relativa)

Se la sonda che si utilizza ha un campo di lavoro diverso seguire le seguenti istruzioni.

Sono pressione sono presenti 2 parametri:

PA04: Valore di pressione visualizzato a 4 mA e
PA20: valore di pressione visualizzato a 20mA.

bisogna impostare questi parametri con l'inizio scala e il fondo scala della sonda.

ATTENZIONE: Si deve immettere un valore di **pressione assoluta.** Se la **sonda** utilizzata **misura la pressione relativa aggiungere 1** al campo di lavoro della sonda.

ES. Con la sonda di **pressione relativa PP07** (-0,5÷7 bar): Impostare PA04=0.50 e PA20=8.00.
Con la sonda di **pressione relativa PP30 (**0÷30bar): P04=1; P20=31.

Come fare:

1. Premere 2 volte il tasto "**PRG**" della sezione compressori (lo stesso per la parte ventole). Appare la scritta "**CnF**" sul display.
2. Premere il tasto **SU**: viene visualizzato il parametro **CPnu**.
3. Selezionare il parametro **PA04: Valore di pressione a 4 mA.**
4. Premere il tasto **SET** per visualizzare il valore. Inserire l'inizio scala della sonda (inizio scala +1 se si misura la pressione relativa).
5. Premere **SET** per confermare e visualizzare il parametro **PA20**: **valore di pressione a 20mA**.
6. Impostare il fine scala della sonda (fine scala +1 se si utilizza una sonda di pressione relativa).
7. Premere il tasto **SET** per confermare e visualizzare il parametro successivo.

IMPOSTARE IL TIPO DI VISUALIZZAZIONE: PRESSIONE ASSOLUTA O RELATIVA.

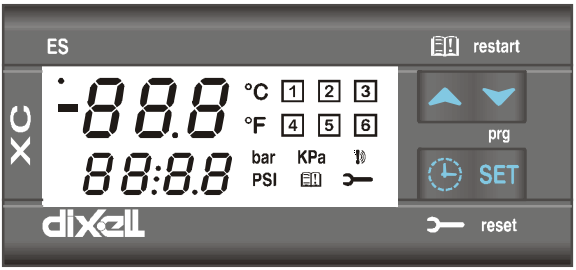
Una volta impostato il campo di lavoro delle sonde di pressione è possibile scegliere se visualizzare la pressione assoluta o relativa.

Lo strumento è pre-impostato per visualizzare la pressione relativa.
Se si vuole visualizzare la pressione assoluta agire come segue:

1. Entrare in programmazione tenendo premuti per alcuni secondi i tasti SET+ ⌄.
2. Selezionare il parametro Pr2, quindi digitare la password 3 - 2 -1.
3. Utilizzare il tasto **SU** per selezionare il parametro **rELP**.
4. Premere il tasto **SET.**
5. Impostare il valore **AbS** e premere il tasto **SET** per confermare il valore.

Uscita: ripremere il tasto **SET + SU** o attendere 30s.

4. Interfaccia Utente



VISUALIZZAZIONE

DISPLAY SUPERIORE	DISPLAY INFERIORE	ICONE
Temperatura: dipende dal tipo di gas	Pressione	- Carichi attivi - Unità di misura - Icone relative ad allarmi o stati (ES)

LA TASTIERA

SET Per visualizzare o modificare il set point.
In programmazione seleziona un parametro o conferma un valore.
Menu ore di funzionamento azzera le ore di funzionamento del carico selezionato
Menu manutenzione: per passare dallo stao di manutenzine alla riattivazione di un carico.

▲ (**SU**) **Per entrare nel menu allarmi.**
In programmazione scorre i codici dei parametri o ne incrementa il valore.
Con Hot key inserita: consente di programmare la chiave.

▼ (**GIÙ**) **In programmazione** scorre i codici dei parametri o ne decrementa il valore.
Ripartenza manuale dei carichi: tenuto premuto per 3s fa ripartire i carichi precedentemente bloccati da un allarme di ingresso digitale

OROLOGIO Per visualizzare le ore di **funzionamento dei carichi**.
Premuto per 3s entra nella funzione di messa in manutenzione dei carichi.

COMBINAZIONI DI TASTI

▲ + ▼ Per bloccare o sbloccare la tastiera**.**

SET + ▼ Per entrare in programmazione.

SET + ▲ Per uscire dalla programmazione o dal menu allarmi.

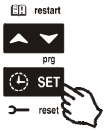
LE ICONE DEL DISPLAY

LED	MODALITÀ	Funzione
°C	Acceso	Visualizzazione in gradi Celsius
°F	Acceso	Visualizzazione in gradi Fahrenheit

bar	Acceso	Visualizzazione in bar
PSI	Acceso	Visualizzazione in PSI
1	Acceso	Carico 1 attivo
1	Lampeggiante	Uscita carico 1 in attesa di attivazione (1HZ). opp. allarme di ingr. dig. carico 1 o carico 1 in manutenzione (2Hz).
2	Acceso	Carico 2 attivo
2	Lampeggiante	Uscita carico 2 in attesa di attivazione (1HZ). opp. allarme di ingr. dig. carico 2 o carico 2 in manutenzione (2Hz).
3	Acceso	Carico 3 attivo
3	Lampeggiante	Uscita carico 3 in attesa di attivazione (1HZ). opp. allarme di ingr. dig. carico 3 o carico 3 in manutenzione (2Hz).
4	Acceso	Carico 4 attivo
4	Lampeggiante	Uscita carico 4 in attesa di attivazione (1HZ). opp. allarme di ingr. dig. carico 4 o carico 4 in manutenzione (2Hz).
	Acceso	Segnala che si è all'interno del menu manutenzione
	Lampeggiante	Almeno un carico è in manutenzione
!	Acceso	Allarme in orso
	Acceso	Si è verificato un nuovo allarme
	Lampeggiante	Tutti gli allarmi sono stati visti

5. Visualizzazione e modifica set point

PER VISUALIZZARE IL SET-POINT



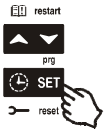
1) Premere e rilasciare il tasto **SET**.
2) Il display inferiore visualizzerà il messaggio "**SEtC**" se lo strumento gestisce compressori, (**SEtF** per ventilatori), quello superiore il set dei compressori (ventilatori).

Per uscire: premere il tasto **SET** o attendere 30s senza premere nessun tasto.

PER MODIFICARE IL SET-POINT

ATTENZIONE: Prima di impostare il set point per la prima volta, se il gas e l'unità di misura sono diversi da quelli standard riportati nella tabella parametri eseguire le seguenti operazioni:

1. **selezionare il tipo di gas utilizzato attraverso il parametro FtyP, (vedi par**Errore. L'origine riferimento non è stata trovata. Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.**)**
2. **scegliere l'unità di misura (par. dEU)**
3. **verificare i limiti di impostazione del set (par. LSE e HSE)**

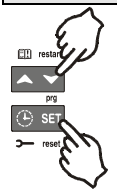


1. Premere il tasto **SET** per almeno 2s.
2. Il display inferiore visualizzerà il messaggio "**SEtC**" per applicazioni compresssori, **"SEtF"**per applicazioni ventilatori, quello superiore il set dei compressori lampeggiante.
3. Per modificare il valore agire sui tasti ▲ e ▼ .
4. Per memorizzare il nuovo set point e uscire premere il tasto **SET.**

Per uscire: premere il tasto **SET** o attendere 30s senza premere nessun tasto.

6. Programmazione parametri

PER ACCEDERE AI PARAMETRI IN "PR1"



Per entrare nel menu parametri "Pr1" accessibili dall'utente:

1) Premere per alcuni secondi i tasti **SET** + ▼ .
2) Lo strumento visualizza il nome del primo parametro presente in "Pr1" sul display inferiore e il suo valore su quello superiore.

PER ACCEDERE AI PARAMETRI IN "PR2"

Il menu parametri Pr2 è protetto da password.

La password è 321

Il menu parametri "Pr2" è accessibile tramite password:

1) Accedere a "Pr1"
2) Selezionare il parametro "Pr2" e premere SET
3) Sul display sup. apparirà la scritta "0 - -" lampeggiante.
4) Inserire la password usando i tasti ▲ e ▼ per selezionare e il tasto SET per confermare.

NOTA2: Ogni parametro presente In Pr2 può essere tolto o immesso in "Pr1 " (livello utente) premendo i tasti **SET**+ ▼.
Quando si è nel "Pr2 " se un parametro è presente anche in "Pr1 " il punto decimale del display inferiore è acceso.

PER CAMBIARE IL VALORE DI UN PARAMETRO

Per cambiare il valore di un parametro:
1) Accedere al modo programmazione,
2) Selezionare il parametro desiderato.
3) Premere il tasto SET il valore inizia a lampeggiare.
4) Modificarlo con i tasti ▲ e ▼ .
5) Premere "SET" per memorizzare il nuovo valore e passare al codice del parametro successivo.

Uscita: Premere **SET+** ▲ o attendere 15s senza premere alcun tasto.
NOTA: il nuovo valore impostato viene memorizzato anche quando si esce senza aver premuto il tasto SET.

7. Messa in manutenzione di una uscita

La messa in manutenzione di un'uscita vuol dire escluderla dalla regolazione quindi non viene considerata nel momento delle chiamate o delle esclusioni.

COME METTERE IN MANUTENZIONE O RIATTIVARE UN'USCITA.

1. Premere il tasto **OROLOGIO** per almeno 3s.
2. Il display inferiore visualizza il messaggio "**StA**" mentre il display superiore visualizza

   il messaggio "**On**" se il carico selezionato è abilitato alla regolazione,
   oppure "**OFF**" se il carico è posto in Manutenzione.
   L'indicazione del carico selezionato viene data attraverso il lampeggio dell'icona associata a quel carico.
   Nel caso di **carichi parzializzati**, lampeggiano contemporaneamente tutti i LED associati al compressore e alle parzializzazioni di quel compressore.
3. Selezionare l'uscita desiderata premendo i tasti ▲ e ▼.
4. **Per modificare lo stato**: premere il pulsante SET: lo stato dell'uscita lampeggia, quindi premendo i tasti UP e Down si passa da "**On**" a "**OFF**".
5. Premere il tasto SET per confermare lo stato e passare all'uscita successiva.

Per uscire : premere tasto **OROLOGIO** o attendere 30 sec

INDICAZIONE USCITA IN MANUTENZIONE

Durante la visualizzazione normale lo stato di manutenzione di un'uscita compressore viene indicato dal lampeggio (2Hz) del LED corrispondente.

REGOLAZIONE CON USCITE IN MANUTENZIONE.

Se delle uscite vengono messe in manutenzione si dovrà considerarle a tutti gli effetti come non presenti, ciò comporta le seguenti variazioni degli algoritmi di regolazione.

Zona neutra
La regolazione continua con i carichi rimanenti. I carichi in manutenzione vengono completamente esclusi dagli algoritmi di regolazione sia per carichi omogenei sia che per carichi di potenza diversa.

Banda proporzionale.
Si procede al ricalcolo del numero degli step della banda proporzionale in base ai compressori rimanenti. L'algoritmo di regolazione procede quindi utilizzando i compressori rimanenti.

8. Ore di funzionamento

VISUALIZZAZIONE ORE FUNZIONAMENTO

1. Premere e rilasciare il tasto "**OROLOGIO**"
   L'icona del(i) carichi selezionati inizia a lampeggiare, il display superiore visualizza la label "**Hur**" mentre il Display inferiore visualizza il numero di ore di funzionamento del carico selezionato.
2. Per selezionare altri carichi agire con i tasti UP o DOWN.
3. Premere il tasto **OROLOGIO** per almeno 3s.

Per Uscire: premere il tasto "**OROLOGIO**" o attendere 30s.

AZZERAMENTO ORE DI FUNZIONAMENTO

1. Visualizzare le ore di funzionamento del carico interessato mediante la procedura già descritta.
2. Selezionare l'uscita che interessa.
3. Premere il tasto **SET** (immediatamente sul display inferiore appare la label **rSt**) :
4. Tenere premuto il tasto per 2 secondi, la scritta "**rSt"** inizia a lampeggiare e il display inferiore visualizza zero.

Per Uscire: premere il tasto "**OROLOGIO**" o attendere 30s.
NOTA: se il tasto **SET** viene rilasciato entro 2s si torna a visualizzare le ore di funzionamento di quel compressore.

9. Menu allarmi

Lo strumento memorizza gli ultimi 20 allarmi accaduti insieme alla loro durata.
Per vedere il codice associato ad ogni allarme si rimanda al **par**. **19 Diagnostica e allarmi.**

SEGNALAZIONE ALLARME.

Al verificarsi di un allarme vengono intraprese le seguenti azioni comuni a tutti gli allarmi:
Attivazione dell'uscita di allarme, se configurata
Attivazione del buzzer, se presente.
Visualizzazione nel relativo display del codice dell'allarme (per allarmi riferiti ai compressori display compressore per allarmi relativi a ventole display ventole).

Allarmi contemporaneamente presenti
Nel caso di allarmi contemporanei, i codici relativi si alternano a display con la pressione (temperatura) nel modo seguente: Press → alr1 →Press → alr2 → ... → alrn →Press.
Naturalmente se si verifica un guasto sonda la pressione non viene visualizzata.

Memorizzazione nel data logger del codice dell'allarme e della sua durata..

Lampeggio dell'icona registro allarmi: .

Tacitazione buzzer e relè di allarme .

Premendo e rilasciando un tasto si tacita il buzzer.
Il relè di allarme viene disattivato se tbA = yES, altrimenti rimane attivo finché permane l'allarme.

VISUALIZZAZIONE E CANCELLAZIONE ALLARMI REGISTRATI

Premere il tasto ▲
Sul display superiore viene visualizzato il codice dell'ultimo allarme verificatosi, il display inferiore ne visualizza il suo numero;
Premendo ulteriormente il tasto ▲ vengono visualizzati i codici degli altri allarmi, dal più recente al più vecchio.
Per vedere la durata dell'allarme, premere il tasto **SET**
Ripremendo il tasto ▲ o il tasto **SET** si passa all'allarme successivo

Cancellazione allarmi.
Entrare in visualizzazione allarmi.
Per cancellare l'allarme visualizzato premere per 2 sec il tasto "**SET**" finché non appare il messaggio rSt sul display inferiore.
NOTA gli allarmi attivi non possono essere cancellati.
Per cancellare l'intero archivio premere per 10 sec il tasto "**SET**".

10. Chiave di programmazione

COME PROGRAMMARE LO STRUMENTO CON LA CHIAVETTA. (DOWNLOAD)

A strumento spento:
1. Inserire la chiavetta.
2. Accendere lo strumento.
3. Inizia lo scarico dei dati dalla chiavetta allo strumento.

Durante questa fase le regolazioni sono bloccate e a display viene visualizzato il messaggio "doL" lampeggiante.

Alla fine appare il messaggio:
"End " se la programmazione è andata a buon fine e dopo 30s parte la regolazione.
"Err" la programmazione non è andata a buon fine e tutto resta bloccato.

In caso di errore lo strumento deve essere spento e acceso per ripetere l'operazione o per partire con la normale regolazione (In questo caso la chiavetta deve essere scollegata a strumento spento).

COME MEMORIZZARE I PARAMETRI DELLO STRUMENTO SULLA CHIAVETTA (UPLOAD).

A strumento acceso:

1. Inserire la chiavetta.
2. Premere il tasto **SU** della sezione compressori.
3. Inizia lo scarico dei dati dallo strumento alla chiavetta.

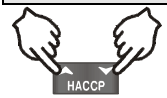
Durante questa fase a display viene visualizzato il messaggio “UPL” lampeggiante.

Alla fine della fase di programmazione lo strumento visualizza i seguenti messaggi :
“End “ la programmazione è andata a buon fine
“Err” la programmazione non è andata a buon fine.

Entrambe le scritte hanno un time-out di 10 secondi e dopo il display riprende con la normale visualizzazione (eventualmente premere ancora SU per un nuovo UPLOAD)

11. Blocco e sblocco tastiere

PER BLOCCARE LA TASTIERA



1. Tenere premuti i tasti ▲ e ▼ per alcuni secondi, finché non appare la scritta “POF” lampeggiante.
2. A questo punto la tastiera è bloccata: è permessa solo:
   - la visualizzazione dei set point
   - l’entrata nel menu allarmi
   - la visualizzazione delle di funzionamento.

NOTA: a tastiera bloccata se si tenta di forzare una funzione appare il messaggio **“PoF”** lampeggiante.

PER SBLOCCARE LA TASTIERA

Tenere premuti i tasti ▲ e ▼ per alcuni secondi, finché non appare la scritta “**POn**” lampeggiante.

12. Parametri

DIMENSIONAMENTO IMPIANTO E TIPO DI REGOLAZIONE

oA1, oA2, oA3, oA4, oA5 Configurazione dei relè 1- 5: definisce la funzione di ciascun relè
Ogni relè a seconda del valore del parametro oAi può lavorare come:

- **Compressore**: oAi = cPr,
- **Parzializzazione:** oAi = StP
- **Ventilatore:** oAi = FAn
- **Allarme:** oAi = ALr
- **non utilizzato:** oAi = nu

NOTA: esiste anche il valore "Lin" che non deve essere usato.

In base alla configurazione di oA1 ÷oA5 viene definito il tipo di macchina che può essere :
Centrale compressori (configurazione di **soli** compressori)
Centrale ventilatori (configurazione di **soli** ventilatori)

NON E' POSSIBILE CONFIGURARE UNA CENTRALE A RISORSE MISTE: configurazione **sia di compressori che di ventilatori**

CONFIGURAZIONE CON TUTTI COMPRESSORI

Per quanto riguarda la definizione dei compressori, se si utilizzano **compressori parzializzati**, è obbligatorio impostare **prima l'uscita CPr** (compressore) e di seguito l'uscita elettrovalvola (step) **StP** di quel compressore.

La configurazione di una uscita STEP non preceduta da una uscita configurata come CPR attiverà l'allarme di configurazione macchina cStP.

ES. Centrale con 2 compressori, il primo con 3 gradini di potenza, il secondo non parzializzato:

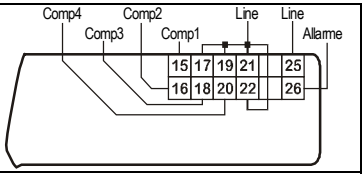
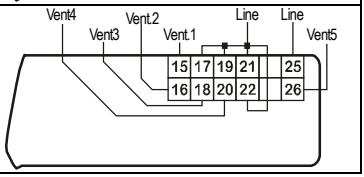
oA1 = cPr, oA2= Stp, oA3 = Stp, OA4 = cPr

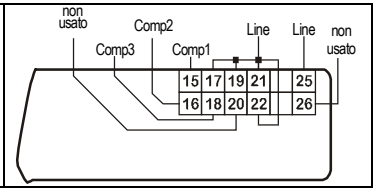
Se il parametro CtYP prevede compressori a **Differente potenza (CtyP=dPo)**, tutte le uscite devono essere configurate come **cPr** e nessuna come **StP**, altrimenti si attiverà l'allarme di configurazione macchina. ***cStP***

CONFIGURAZIONE CON TUTTI VENTILATORI

Se il controllore viene utilizzato per pilotare dei ventilatori, tutti gli oA1 devono essere impostati come "**FAn**" ventola o "**nu**" = non utilizzato

ESEMPI DI CONFIGURAZIONE:

Impianto con 4 compressori e 1 relè allarmeventilatori: oA1 = CPr, oA2 = CPr, oA3 = CPr, oA4 = CPr, oA5 = ALr	
Impianto con 5 ventilatori: oA1 = FAn, oA2 = FAn, oA3 = FAn, oA4 = FAn, oA5 = FAn	

Impianto con 3 compressore: oA1 = CPr, oA2 = CPr oA3 = CPr, oA4 = nu, oA5 = nu	

CtyP: **Tipo Compressori**: tipo di compressori impiegati è possibile scegliere tra:
dPo = diversa potenza (solo regolazione a zona neutra vedi cap???.): con questa configurazione i parametri rty e sty sono nascosti)
StP = omogenei: compressori stessa potenza (PC1, ... ,PC5 sono nascosti).
Scr = non selezionare

StP **Polarità delle uscite per le valvole di parzializzazione.** Determina lo stato dei relè associati alle valvole di parzializzazione.
cL =gradino inserito a valvola non alimentata (relè aperto)
oP =gradino inserito a valvola alimentata (relè chiuso).

PC1 **Potenza compressore 1**: (1÷ 255) Impostare un numero proporzionale alla potenza del compressore1. (Presente solo se CtyP = 0: compressori di diversa potenza)
ES. Impianto con 3 compressori con potenza:
compr.1 = 5 HP;
compr.2 = 7 HP;
compr.3=10 HP;
Impostare i parametri CP1=5, CP2=7, CP3=10.

…

PC5 **Potenza compressore 5**: (0÷ 255) Impostare un numero proporzionale alla potenza del compressore5. Presente solo se CtyP = dPo: compressori di diversa potenza

FtyP: **Tipo di gas impiegato nell'impianto**: per selezionare il tipo di freon utilizzato. Permette la conversione tra pressione e temperatura tramite la relativa tabella memorizzata nel controllore.
Selezionare il tipo di gas prima di impostare per la prima volta il set point.
r22 = R22; **r404**= R404a; **507**= R507; **134**=134; **r717**= ammoniaca.

rTy: **Tipo di regolazione** (vale solo se CtyP=1: compr. omogenei, altrimenti la regolazione è forzata a zona neutra).
db = zona neutra,
Pb = banda proporzionale

Sty: **Rotazione compressori**
no=non abilitata: inserimento / disinserimento sequenziale
YES=abilitata: bilancia le ore di funzionamento.

rot: **Rotazione ventilatori**.
no=non abilitata: inserimento / disinserimento sequenziale
YES=abilitata: bilancia le ore di funzionamento.

Configurazione sonda

Pbc: **Tipo di sonda:** permette di selezionare il tipo di sonda:
Cur= corrente (4÷20mA); **ntC**= sonda NTC.; **PtC**= sonda PTC.;

PA04: Valore di pressione corrispondente a 4 mA (0 ÷ PA20 bar). *Utilizzato solo se PbC=Cur*
ATTENZIONE: Si deve immettere un valore di **pressione assoluta.** Se la **sonda** utilizzata **misura la pressione relativa aggiungere 1** all'intervallo di lavoro della sonda.
Vedi anche par. 0 Impostare il campo di lavoro delle sonde di pressione
ES. Con la sonda di **pressione relativa PP07** (-0,5÷7 bar): PA04=0.50; PA20=8.00.

Con la sonda di **pressione relativa PP30 (**0÷30bar): PA04=1; PA20=31.

PA20: **Valore di pressione corrispondente a 20 mA** (PA04÷51.0 bar). Impostare un valore di pressione assoluto: vedi nota su PA04. *Utilizzato solo se PbC=Cur*

CAL: calibrazione sonda di aspirazione (-12.0÷12.0 bar; -12.0÷12.0°C)

CONFIGURAZIONE ALTRI INGRESSI

SEP: **Polarità ingresso allarme pressostato di bassa pressione** (Morsetti 9-10)
cL = allarme per chiusura contatto;
oP = allarme per apertura contatto

HPP: **Polarità ingresso allarme pressostato di alta pressione** (Morsetto HP)
cL = allarme per chiusura contatto;
oP = allarme per apertura contatto

i1C **Polarità ingresso digitale configurabile** (Morsetti 3 e 4)
cL = ingresso attivato per chiusura contatto;
oP = ingresso attivato per apertura contatto

i1F **Funzioni ingresso digitale configurabile** (Morsetti 3 e 4)
ES = attivazione energy saving; **oFF** = spegnimento strumento; **LLi =** allarme livello liquido

did **Ritardo ingresso digitale configurabile (**vale solo per i1F=LL) 0÷255min

ALIP: **Polarità ingressi allarme di blocco carichi**
cL = allarme per chiusura contatto;
oP = allarme per apertura contatto

ALMr **Riarmo manuale degli allarmi di blocco carichi**
no = rientro automatico al disattivarsi dell'ingresso digitale
yES = riarmo manuale degli allarmi di blocco carichi. **Vedi paragrafo** Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.Errore. L'origine riferimento non è stata trovata.

VISUALIZZAZIONE E UNITÀ DI MISURA

dEU: **Unità di misura** di default per la visualizzazione.
bAr=bar; **°C**=°C; **°F =** °F; **PSI =** PSI
NOTA1: con **dEU** si imposta l'unità di misura anche per i set point e i seguenti parametri: **CAL, Pbd, ESC, LSE, HSE, Pb, ESF, LSF, HSF, LAL, HA, LAF, HAF.**.
NOTA2: Lo strumento converte automaticamente i valori dei i set point e dei parametri **CAL, FCAL**, **Pbd, ESC, LSE, HSE, Pb, ESF, LSF, HSF, LAL, HA, LAF, HAF** nell'unità di misura di dEU, in ogni caso si consiglia, **dopo aver modificato questo parametro verificare i set point e i parametri sopra menzionati.**

rES **Unità di misura per °C e bar** (**in=**interi; **dE=** decimali)

rELP: **visualizzazione pressione AbS**=assoluta; **rEL**=relativa.
NOTA: Con dEU = bar, impostando la pressione relativa, lo strumento automaticamente sottrae 1bar alla pressione visualizzata, ai SET point e ai parametri LSE HSE, LSF e HSF.

REGOLAZIONE COMPRESSORI (PARAM. VISUALIZZATI SOLO NELLA CONFIGURAZIONE COMPRESSORI)

Pbd: **Ampiezza banda proporzionale o zona neutra** (0.10÷10.0 bar; 1÷30°C). **Impostare il set point prima di questo parametro.**
Determina la zona di lavoro del regolatore. L'unità di misura dipende dal valore di dEU. La banda(zona) viene messa a cavallo del set point con estremi: SET-Pbd/2 e SET+Pbd/2.

ESC **Valore di energy saving da sommare al set dei compressori:** (-20÷20bar; -50÷50°C)

onon: **tempo di protezione tra due avviamenti successivi dello stesso compressore** (0÷255min).

oFon: **tempo minimo che intercorre tra lo spegnimento e il successivo avviamento dello stesso compressore** (0÷255min)
Nota: *per un buon funzionamento dell'impianto il tempo "onon" è solitamente maggiore del tempo "oFon".*

don: **Ritardo tra due inserimenti successivi di carichi diversi** (0÷99.5 min; ris. 10s).
doF **Ritardo tra due rilasci successivi di carichi diversi** (0÷99.5 min; ris. 10s).
donF: **Tempo minimo di attivazione di un compressore** (0÷99.5 min; ris. 10s).
FdLy: **Abilita il ritardo "don" anche alla prima chiamata dopo una condizione di equilibrio**
no = attivazione immediata; **yES** =attivazione dopo don
NOTA: in questo caso il don diventa ritardo tra richiesta di attivazione e attivazione.
FdLF **Abilita il ritardo "doF" anche al primo rilascio dopo una condizione di equilibrio**
no = spegnimento immediato; **yES =**spegnimento dopo doF
NOTA: in questo caso il dOF diventa ritardo tra richiesta di rilascio e rilascio.
odo: **Ritardo (secondi) inizio regolazione all'accensione** (0÷255s) – sempre visualizzato
LSE: **Set minimo impostabile.** L'unità di misura dipende da dEU
HSE: **Set massimo impostabile** L'unità di misura dipende da dEU.

REGOLAZIONE VENTOLE (PARAM. VISUALIZZATI SOLO NELLA CONFIGURAZIONE VENTILATORI)

Pb: **Ampiezza banda proporzionale** (0.10÷5.00 bar). **Impostare il set point prima di questo parametro.**
Determina la zona di lavoro per le ventole. L'unità di misura dipende dal valore di dEU. La banda viene messa a cavallo del set point con estremi: SETF-Pb/2 e SETF+Pb/2.
ESF **Valore di energy saving da sommare al set dei ventilatori:** (-20÷20bar; -50÷50°C)
Fon: **Ritardo (in secondi) tra due inserimenti successivi di 2 ventilatori** (0÷255 sec).
FoF **Ritardo (secondi) tra due spegnimenti successivi di 2 ventilatori** (0÷255 sec).
LSF: **Set minimo impostabile per ventilatori.** L'unità di misura dipende da dEU
HSF: **Set massimo impostabile per ventilatori** L'unità di misura dipende da dEU.

ALLARMI SEZIONE COMPRESSORI

PAo: **Tempo di inibizione allarme sonda aspirazione alla partenza dell'impianto** (0÷255min).
Permette di ottenere una regolazione normale, con pressione simulata appena fuori dalla banda di regolazione fino allo scadere di tale tempo senza dare errore sonda.
Nel caso la pressione rientri prima dello scadere del tempo PAo la regolazione riparte regolarmente.
LAL **Allarme di bassa pressione (temperatura) - sezione compressori.** L'unità di misura dipende dal parametro dEu.
Se la pressione (temperatura) scende sotto al valore "SETC-LAL", dopo il tempo tAo, viene generato l'allarme di bassa "LA".
HAL **Allarme di alta pressione (temperatura) - sezione compressori.** L'unità di misura dipende dal parametro dEu.
Se la pressione (temperatura) sale sopra al valore "SETC+HAL", dopo il tempo tAo, viene generato l'allarme di alta "HA".
tAo **Ritardo segnalazione allarmi di alta e bassa - sezione compressori** (0-255min)
SEr **Impostazione ore di lavoro per richiesta manutenzione.** Durata di funzionamento dopo la quale è automaticamente attivata la richiesta di "manutenzione compressore" . (1÷ 9990h; ris. 10h)
PEn **Numero di interventi del pressostato di minima** (0÷15) che si devono verificare nel tempo "PEI" per determinare la situazione di "allarme pressostato di minima". Tale allarme genera il blocco della macchina con conseguente riarmo manuale. Con PEn=0 il riarmo manuale della macchina è disabilitato.
PEI: **Intervallo per conteggio interventi pressostato (minuti).** (1÷ 15min)
SPr: N**umero di gradini da inserire con sonda 1 guasta** (0÷#compr.). Vale solo se CtyP=StP.
PoPr **Percentuale Potenza da inserire per sonda 1 guasta** (0÷100%). Vale solo se il tipo di compressori è "a potenza diversa". CtyP=dPo.

ALLARMI SEZIONE VENTILATORI

LAF **Allarme di bassa pressione (temperatura) – sezione ventilatori.** L'unità di misura dipende dal parametro dEu.
Se la pressione (temperatura) scende sotto al valore "SETF-LAF", dopo il tempo AFd, viene generato l'allarme di bassa "LA2".

HAF **Allarme di alta pressione (temperatura) – sezione ventilatori.** L'unità di misura dipende dal parametro dEu.
Se la pressione (temperatura) sale sopra al valore "SETF+HAF", dopo il tempo AFd, viene generato l'allarme di alta "HA2".

AFd **Ritardo segnalazione allarmi di alta e bassa – sezione ventilatori** (0-255min)

PnF **Numero di interventi del pressostato di alta** che si devono verificare nel tempo "PEI" per determinare la situazione di "allarme di massima" (0÷15) Con PEn=0 il riarmo manuale della macchina è disabilitato.

PiF **Intervallo per conteggio interventi pressostato di alta (minuti).** (1÷ 15min)

FPr **Numero di ventole da inserire nel caso di sonda guasta ventilatori guasta** (0÷#ventilatori).

USCITA ANALOGICA (OPZIONALE)

AOP Sonda di riferimento per uscita analogica nP = nessuna sonda; **P1**= sonda 1; **P2**= sonda 2

LAO Inizio scala uscita analogica: è la temperatura (pressione) rilevata dalla sonda a cui è associato il valore 4mA: (0.0÷51.0bar; -50.0÷150.0°C)

UAO Fondo scala dell'uscita analogica è la temperatura (pressione) rilevata dalla sonda a cui è associato il valore 20mA: (0.0÷51.0bar; -50.0÷150.0°C)

AOM Valore minimo uscita analogica (4 ÷ 20mA)

SAO Percentuale di lavoro uscita analogica in caso di guasto sonda: (0 ÷ 100%)

ALTRO

tbA **tacitazione relè allarme con pressione tasto** (yES = relè allarme tacitato; no = relè allarme attivo fino a rientro allarme)

oFF Abilitazione comando On/Off (stand by) da tastiera: no = non abilitato; **yES**=abilitato. Permette lo spegnimento del dispositivo tramite il tasto SET premuto per più di 5 secondi.

Ad1 Indirizzo seriale RS485 sezione compressori: (0÷247) Identifica lo strumento quando viene inserito nel sistema di controllo o supervisione XJ500.

Ad2 Indirizzo seriale RS485 sezione ventilatori: (0÷247) Identifica lo strumento quando viene inserito nel sistema di controllo o supervisione XJ500.

rEL Release: (sola lettura).

Ptb Tabella parametri: (sola lettura) serve ad identificare la mappa parametri impostata in fabbrica.

Pr2 Ingresso lista parametri protetta (sola lettura)

13. Tipi di regolazione – compressori

Sono disponibili 2 tipi di regolazione: zona neutra e banda proporzionale.

Principi di funzionamento:

- **zona neutra**: i compressori vengono attivati o spenti a intervalli regolari quando la pressione è esterna alla fascia di regolazione (zona neutra) Pbd allocata a cavallo del set point. Se la pressione si trova all'interno della fascia vengono mantenute attive le risorse impegnate.
- **Banda proporzionale**: viene definita una banda di regolazione a cavallo del set point. Questa viene divisa per il numero delle risorse disponibili. Il numero di risorse attive dipende dal valore della pressione all'interno della banda. Se la pressione è superiore alla banda, tutte le risorse sono attiva, se è inferiore sono tutte spente.

ZONA NEUTRA – SOLO PER COMPRESSORI

Questo tipo di regolazione è disponibile per tutti i tipi di carichi.

La zona neutra (par. Pbd) viene allocata a cavallo del set point.
All'interno della zona corrisponde uno stato di equilibrio del sistema e quindi un "congelamento" dello stato delle uscite.

Se la pressione esce da tale banda inizia la chiamata o il rilascio delle uscite disponibili, con tempistica impostata dai rispettivi parametri
don: tempo minimo tra due accensioni successive.
doF: tempo minimo tra due spegnimenti successivi.

Le accensioni e gli spegnimenti sono effettuati solo se sono scaduti i **tempi di protezione** per ciascun compressore:
onon: tempo di protezione tra due avviamenti successivi dello stesso compressore
oFon: tempo minimo che intercorre tra lo spegnimento e il successivo avviamento dello stesso compressore (0÷255min)
donF: Tempo minimo di attivazione di un compressore.

Una volta usciti dalla zona neutra l'algoritmo di chiamata o di rilascio durerà fino al rientro nella zona neutra.

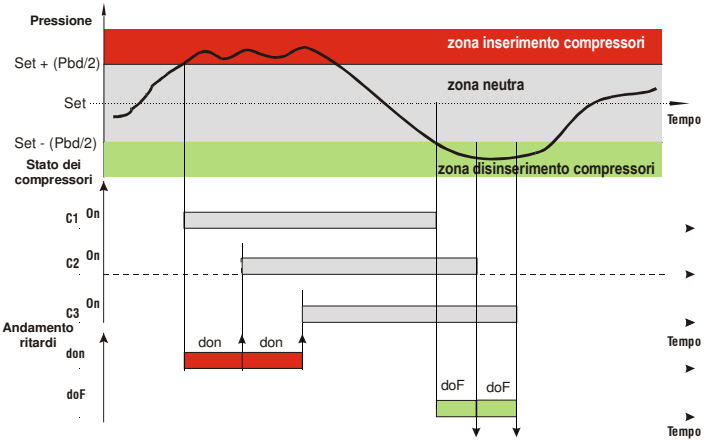
Di seguito un esempio semplificato di zona neutra con compressori con stessa potenza non parzializzati. In questo esempio non sono presi in considerazione i tempi di protezione onon, oFon e donF, Si tenga comunque presente che le attivazioni o disattivazioni sono eseguite una volta che tali tempi sono trascorsi.

ES.: Controllo a zona neutra, compressori di pari potenza, non parzializzati.

In questo esempio

oA1 = cMP; oA2 = cMP; oA3 = cMP; oA4 =nu; oA5 = nu

CtyP = SPo	compressori omogenei.
rty = db	regolazione a zona neutra
Sty = yES	rotazione compressori
FdLy = no	ritardo "don" non abilitato alla prima chiamata dopo una condizione di equilibrio.
dLF = no	ritardo "doF" non abilitato al primo rilascio dopo una condizione di equilibrio



Ulteriori osservazioni

- **Regolazione con rotazione dei carichi per distribuzione uniforme della ore di lavoro.**
  Se **Sty = yES** i compressori sono attivati e spenti in modo da bilanciare le ore di funzionamento e quindi, compatibilmente con il rispettivo tempo di protezione, sarà inserito o spento quello che ha lavorato meno fino a quel momento.
  Nel caso di **compressori parzializzati** la regola delle ore di funzionamento vale solo per lo step principale (motore) e non per le uscite che comandano le elettrovalvole di parzializzazione.

BANDA PROPORZIONALE - COMPRESSORI E VENTILATORI

In questo caso la banda di regolazione viene divisa in tante parti quante sono le risorse disponibili:

 # step = # oAi = CMP o StP (somma del num compr. e del num. di parzializzazioni).

Man mano che la pressione, aumentando, attraversa le varie fasce, il regolatore genera delle richieste di attivazione in modo che i compressori relativi alle varie fasce siano accesi.

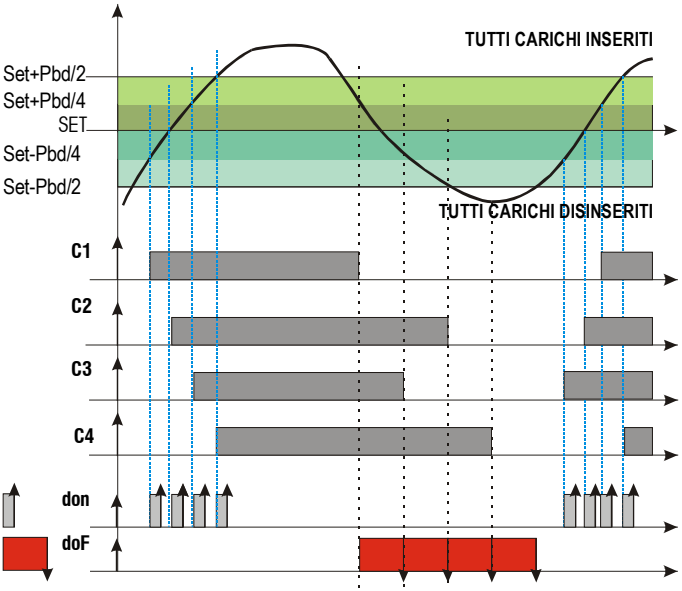
In questo modo al di sopra della fascia di regolazione tutti i compressori sono attivi, al di sotto sono tutti spenti.
Naturalmente anche in questo tipo di regolazione, vengono rispettati tutti i ritardi (don e doF) e i tempi di sicurezza (donF, OFon; onon).

Attivazione in base ai tempi di lavoro
L'algoritmo tiene conto delle ore di funzionamento di ogni singola utenza (compressore) e, quando richiesto, inserisce quella che ha lavorato di meno ed analogamente in caso di richiesta di rilascio, disinserire quella che ha lavorato di più.
Nel caso che la risorsa che dovrebbe essere attivata sia impossibilitata a causa di un tempo di protezione in corso, sarà chiamata la successiva.

ES. Controllo banda proporzionale, compressori di pari potenza, non parzializzati.

In questo esempio
oA1 = cMP; oA2 = cMP; oA3 = cMP; oA4 = cMP: 4 compressori
Ctyp = SPo compressori omogenei.

rty = Pb regolazione a banda proporzionale
Sty = yES attivazione in base ai tempi di lavoro
FdLy = no ritardo “don” non abilitato alla prima chiamata dopo una condizione di equilibrio.
dLF= no ritardo “doF” non abilitato al primo rilascio dopo una condizione di equilibrio



In questo schema si vede che la disattivazione dei compressori è effettuata solo allo scadere del tempo doF.

14. Installazione e montaggio

MONTAGGIO E AMBIENTE DI FUNZIONAMENTO

Gli strumenti sono adatti per uso interno e vanno montati a pannello, su foro 29x71 mm, e fissati con le apposite staffe in dotazione.
Per ottenere una protezione frontale IP65 utilizzare la gomma di protezione frontale mod. RG-C (opzionale) come illustrato in figura 1.
Il campo di temperatura ammesso per un corretto funzionamento è tra 0 e 60°C. Evitare i luoghi soggetti a forti vibrazioni, gas corrosivi, o a eccessiva sporcizia.

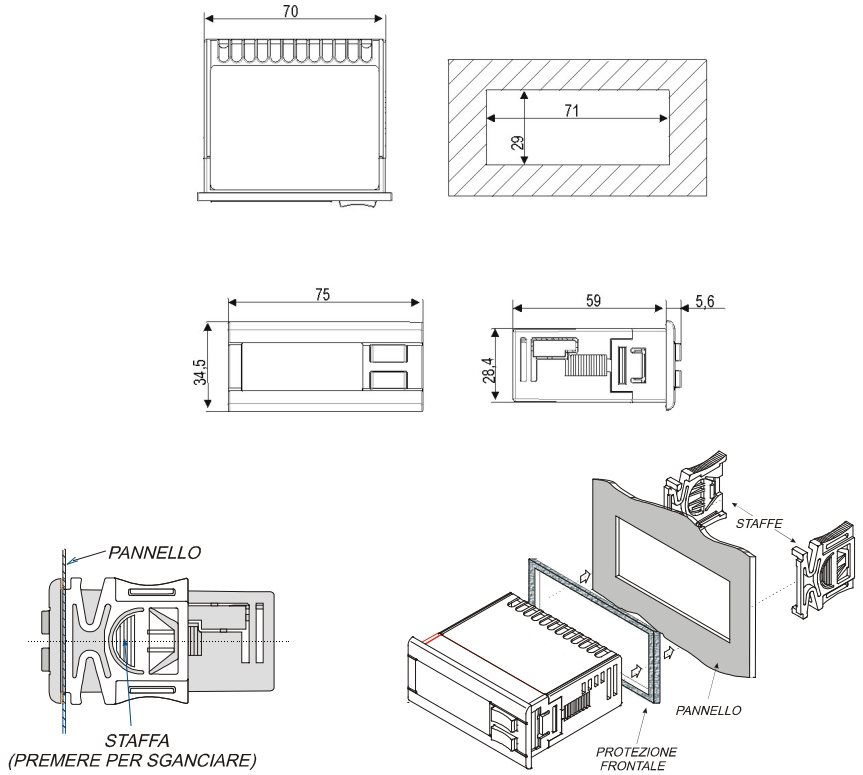


Figura 1

15. Collegamenti Elettrici

Lo strumento è dotato di due morsettiere sconnettibili (MOLEX) 14 vie ingressi digitale / analogici, 12 vie uscite relè. Nella morsettiera delle uscite relè i morsetti 17-19 sono collegati internamente e sono i comuni dei relè n° 1 mors.15 n° 2 mors. 16, i morsetti 21 - 22 sono collegati internamente e sono i comuni dei relè n°3 mors.18 n°4 mors. 20

Per il collegamento usare cavi con sezione massima di 1 mm^2.

Prima di connettere i cavi assicurarsi che la tensione di alimentazione sia conforme a quella dello strumento. Separare i cavi di collegamento della sonda da quelli di alimentazione, dalle uscite e dai collegamenti di potenza. Non superare la corrente massima consentita su ciascun relè, in caso di carichi superiori usare un teleruttore di adeguata potenza.

SONDE

Sonda di pressione (4÷20mA): rispettare le polarità. Se si usano dei capicorda assicurarsi che non ci siano parti scoperte che potrebbero causare corti circuiti o introdurre rumori alle alte frequenze. Per minimizzare i disturbi indotti, usare cavi schermati con la schermatura connessa a terra.

16. Linea seriale RS485

Tutti i modelli possono essere integrati anche successivamente nel sistema di monitoraggio e supervisione **XJ500** tramite l'uscita seriale TTL. Grazie al protocollo standard MODBUS RTU gli strumenti possono essere usati anche in sistemi di monitoraggio e telegestione che utilizzano questo protocollo.

17. Caratteristiche tecniche

Contenitore: ABS autoestinguente
Formato: frontale 32x74mm; profondità 60mm (formato C)
Montaggio: a pannello su foro 29x71mm (formato C)
Protezione frontale: IP65
Visualizzazione: display superiore 3 cifre d.p.
display inferiore 4 cifre d.p.
Connessioni: connettori sconnettibili 12-14 vie
Alimentazione: 12Vac/dc,-10%÷+15%
24 Vac/dc±10%. 50/60 HZ
Potenza assorbita: 5VA max.
Ingressi sonda: NTC oppure PTC o 4÷20mA
Ingressi digitali : 7 privi di tensione
Uscite su relè: 5 SPDT 5(3) A, 250Vac.
Uscita analogica: 4÷20mA opzionale.
Mantenimento dati: su memoria non volatile (EEPROM)
Temperatura di impiego: 0÷60 °C.
Temperatura di immagazzinamento: -30÷85 °C.
Umidità relativa: 20÷85% (senza condensa).
Campo di misura e regolazione:- 40÷110 °C (- 40 ÷ 230 °F)
oppure 4÷20mA
Risoluzione: 0.1 °C oppure 1°F (selezionabile)
Precisione (a 25 °C temp. Ambiente): ± 0.7 °C ± 1 digit

18. Diagnostica e allarmi

Lo strumento è dotato di vari ingressi di allarme e funzioni che sovrintendono al buon funzionamento del dispositivo. Le condizioni di allarme sono segnalate con:
attivazione del relè di allarme (terminali 13-14 chiusi), messaggio a display, registrazione del tipo di allarme e della sua durata. La tabella al paragrafo seguente specifica le azioni intraprese per ogni allarme.

TIPI DI ALLARMI E SEGNALAZIONI GESTITI

A12: Allarme di configurazione dello strumento

La macchina per operare correttamente deve essere configurata in maniera appropriata, in caso contrario il controllo dei parametri effettuato all'accensione della macchina oppure dopo una modifica in programmazione parametri, provocherà il blocco della macchina, con segnalazione visiva (**label di allarme A12**) e acustica (**buzzer**) dell'evento.

I parametri che determinano le caratteristiche funzionali della macchina e che vengono controllati dopo ogni modifica sono i seguenti :

OA1 ÷ OA5 Definizione del tipo di risorse assegnate alle 5 uscite previste dal dispositivo.
P2P Presenza della seconda sonda.
CtYP Definizione del tipo di compressori utilizzati : stessa potenza, differente potenza, compressori a vite
dSEP Abilitazione della funzione : regolazione con set dinamico
AOP Selezione della sonda per la gestione dell'uscita 4-20mA
tOP Selezione della sonda per la gestione dell'uscita triac

Nel caso ci fossero delle configurazioni errate vengono generato un messaggio di allarme identificato dalla label A12 sul display superiore e un'indicazione di cosa ha generato l'errore nel display inferiore. I messaggi previsti sono i seguenti :

Mess.	Causa	Azione correttiva
nLod	Numero di risorse configurate è superiore a quelle previste dall'hardware del dispositivo	Verificare che il numero di oAi impostato come carico sia compatibile con lo strumento utilizzato.
cStP	Errore di configurazione di risorsa/e STEP	Un relè oA(i) è stato configurato come step senza che il precedente oA(i-1) sia stato configurato come compressore. ES oA1 = Stp
AOP2	Sonda P2 non disponibile per l'uscita analogica 4/20mA	Sonda P2 non disponibile P2P =no. Abilitarla impostando: P2P =yES Si è impostato che la sonda 2 sia utilizzata per controllare la temperatura di testa dei compressori a vite. Disabilitare l'uscita analogica
dSP2	Sonda P2 non disponibile per la funzione di regolazione con Set Dinamico	Sonda P2 non disponibile P2P =no. Abilitarla impostando: P2P =yES Si è impostato che la sonda 2 sia utilizzata per controllare la temperatura di testa dei compressori a vite. Disabilitare l'uscita analogica
FAP2	Sonda P2 non disponibile per la regolazione dei ventilatori	Sonda P2 non disponibile P2P =no. Abilitarla impostando: P2P =yES Si è impostato che la sonda 2 sia utilizzata per controllare la temperatura di testa dei compressori a vite. Disabilitare l'uscita analogica
CSP2	Sonda P2 non disponibile per compressori a Vite	Almeno un'uscita oAi è configurata come ventole quando si utilizzano compressori a vite. Verificare che tutti gli oAi siano diversi da "FAn".
P2CF	Configurazione sonda P2 errata (es.: se cpr. a vite deve essere PTC)	Impostare P2P = yES e PbC2 = PTC

E0H, EOL: Allarmi pressostato di alta e bassa

Morsetti
Ingresso per pressostato di bassa 9-10, ingresso per pressostato di alta HP

Parametri
SEP: pressostato di bassa: attivazione per chiusura o apertura dei contatti
HPP: pressostato di alta: attivazione per chiusura o apertura dei contatti

Azioni
Tutte le volte che uno dei morsetti viene attivato, vi è una segnalazione di allarme con: attivazione del relè, del buzzer e visualizzazione del codice a display. Contemporaneamente lo strumento memorizza l'allarme e la sua durata.

Rientro
Il rientro è automatico finché non si raggiungono le PEn attivazioni nel tempo PEi. Dopo di che la disattivazione è solo manuale: premere il tasto DOWN per 3s oppure spegnere e riaccendere lo strumento

EA1÷EA5: Allarme associato alle sicurezze di compressori e ventole

Morsetti
I morsetti (dal 10, 11, 12, 13, 14+ ID5) utilizzati dipendono dal numero di carichi.
ATTENZIONE: NON PORTARE TENSIONE A QUESTI MORSETTI.
Questi ingressi digitali vengono attivati chiudendo o aprendo il contatto e vanno collegati utilizzando relè di disaccoppiamento alle protezioni dei compressori o dei ventilatori.
ES. termiche, sensori mancanza olio etc).
L'attivarsi di un ingresso digitale blocca la rispettiva uscita.

Parametri
ALIP: stabilisce il modo di funzionamento: attivazione per chiusura o apertura del contatto.

Azioni
Tutte le volte che uno degli ingressi viene attivato, il relativo relè viene disabilitato.
Vi è una segnalazione di allarme con: attivazione del relè, del buzzer e visualizzazione del codice a display: EA1 per uscita 1, EA2 per uscita 2…, EA5 per uscita 5. Contemporaneamente lo strumento memorizza l'allarme e la sua durata.

Rientro
Il rientro dipende dal parametro **ALMr**:
Con **ALMr** = **no** il rientro è automatico quando l'ingresso digitale si disattiva.
Con **ALMr** = **yES** il rientro è manuale, premendo il tasto DOWN per 3s oppure spegnere e riaccendere lo strumento con ingresso digitale disattivato.

P1: Allarme guasto sonda

E' generato da un difetto di collegamento o da una avaria delle sonde di 1 o2..

Parametri e azioni:
Se lo strumento gestisce compressori o ventilatori
- **SPr**: Numero di gradini da inserire con sonda aspirazione guasta (0÷CpnU). Vale solo se CtyP=SPo stessa potenza
- **PoPr**: Potenza da inserire per sonda guasta (0÷255). Vale solo se il tipo di compressori è "a potenza diversa". CtyP=dPo.
- **FPr:** Numero di ventole da inserire nel caso di sonda guasta (0÷num. ventilatori)..

Inoltre i è una segnalazione di allarme con: attivazione del relè, del buzzer e visualizzazione dei codici P1 per sonda 1.
Contemporaneamente lo strumento memorizza l'allarme e la sua durata.

Rientro
Automatico non appena la funzionalità della sonda viene ripristinata.

HA, LA, HA2, LA2: Allarme di sovra o sotto pressione (temperatura)

Questo tipo di allarme segnala che la pressione (temperatura) di aspirazione o mandata è fuori dai limiti impostati rispettivamente attraverso i parametri LAL - HAL, e LAF - HAF
Le condizioni di attivazione sono pressione (temperatura) inferiore a SET-LAL (LAF) per l'allarme di bassa e SET + HAL (HAF) per l'allarme di alta.
Attraverso i parametri **tAo** e **AFd** si imposta un ritardo di segnalazione.
Azioni
L'allarme è segnalato con: attivazione del relè, del buzzer e visualizzazione del codici:
LA e HA per sonda 1 e LA2 e HA2 per sonda 2.. Contemporaneamente lo strumento memorizza l'allarme e la sua durata

Rientro
Automatico non appena i valori rientrano sotto le soglie di allarme con un differenziale di 1 °C la funzionalità della sonda viene ripristinata.

TACITAZIONE ALLARMI

Premendo e rilasciando un tasto si tacita il buzzer e il relè di allarme se tbA=yes.

Se durante la tacitazione si verificano altri allarmi, vengono riattivati sia il buzzer che il relè e tutti gli allarmi presenti saranno visualizzati alternativamente sul display.

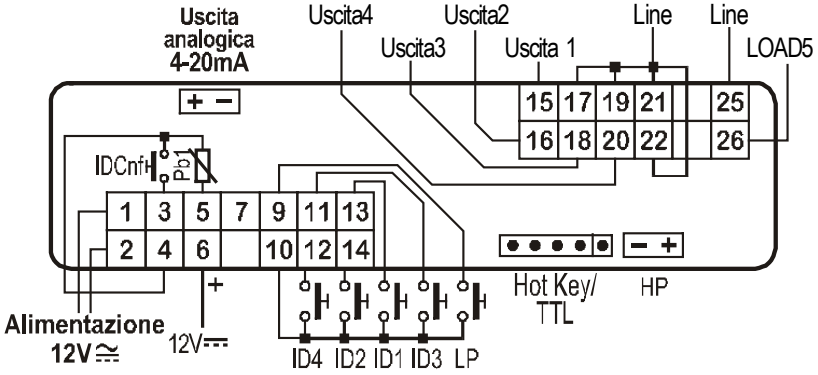
TABELLA RIASSUNTIVA CONDIZIONI DI ALLARME

Codice	Significato	Causa	Azione	Rientro
E0L	**Allarme pressostato di minima**	Attivazione ingresso pressostato di minima	Disattivaz. tutte le uscite compressori, uscite ventole inalterate.	**Automatico** (se non si sono verificati PEn attivazioni nel tempo PEi) alla disattivazione dell'ingresso digitale. I compressori sono riattivati. secondo algoritmo di lavoro. **Manuale** (se si raggiungono PEn attivaz. nel tempo PEi) Quando l'ingresso digitale è disattivato: premere il tasto **RESTART** per 3s oppure spegnere e riaccendere lo strumento. I compressori sono riattivati. secondo algoritmo di lavoro.

Codice	Significato	Causa	Azione	Rientro
E0H	**Allarme pressostato di massima**	Attivazione ingresso pressostato di massima	Disattivaz. tutte le uscite compressore Attivaz. di tutte le uscite ventole.	**Automatico** (se non si sono verificati PEn attivazioni nel tempo PEi) alla disattivazione dell'ingresso digitale. I compressori sono riattivati. secondo algoritmo di lavoro. **Manuale** (se si raggiungono PEn attivaz. nel tempo PEi) Quando l'ingresso digitale è disattivato: premere il tasto **RESTART** per 3s oppure spegnere e riaccendere lo strumento. I compressori sono riattivati. secondo algoritmo di lavoro.
P1	**Allarme errore sonda**	Sonda rotta o fuori dai limiti	**Se compressori: G**engono attivate le uscite **compressori** stabilite dai parametri CPP, SPr o PoPr **Se ventilatori:** vengono attivate le uscite v**entole** stabilite dai parametri FPP e FPr	**Automatico** nel momento in cui la corrente o la resistenza rientrano nel range previsto.
EA1 **EA2** **EA3** **EA4** **EA5**	**Allarme su un ingresso di sicurezza dell'uscita 1 o 2 o 3 o 4 o 5**	Attivazione relativo ingresso digitale. NOTA: con compressori parzializzati un ingresso per ogni compressore.	Disattiva l'uscita corrispondente (se si tratta di parzializzati vengono disattivati tutti i relè collegati al compressore).	**Dipende da ALr:** Con **ALMr** = **no** il rientro è automatico quando l'ingresso digitale si disattiva. Con **ALMr** = **yES** il rientro è manuale, premendo il tasto DOWN per 3s oppure spegnere e riaccendere
LA	**Allarme di minima sezione compressori**	Pressione o temperatura sezione compressori inferiore a (SetC-LAL)	Solo segnalazione	**Automatico:** quando la pressione o temperatura torna a SetC-LAL+ isteresi. (0.3bar o 1°C)
LA2	**Allarme di minima sezione ventilatori**	Pressione o temperatura sezione ventole inferiore a (SetF-LAL)	Solo segnalazione	**Automatico:** quando la pressione o temperatura torna a SetF-LAL+ isteresi. (0.3bar o 1°C)
HA	**Allarme di massima sezione compressori**	Pressione o temperatura sezione compressori maggiore di (SETC+HAL)	Solo segnalazione	**Automatico:** quando la pressione o temperatura rientra sotto SetC+HAL- isteresi.(0.3bar o 1°C)
HA2	**Allarme di massima sezione ventilatori**	Pressione o temperatura sezione ventilatori maggiore di (SETC+HAL)	Solo segnalazione	**Automatico:** quando la pressione o temperatura rientra sotto SetC+HAL- isteresi.(0.3bar o 1°C)
A5	**Allarme di mancanza liquido**	Attivazione relativo ingresso digitale	Solo segnalazione	**Automatico:** quando il relativo ingresso digitale viene disattivato.
A14	**Allarme manutenzione**	Un'uscita ha raggiunto il max tempo di funzionamento	Solo segnalazione	**Manuale:** azzerando le ore di funzionamento compressore (vedi par. 0 Azzeramento ore di funzionamento)

19. Schemi di collegamento

SCHEMI DI COLLEGAMENTO



Connessione sonde:
Sonde 4-20mA: P1 = **5(-) – 6(+);**
Sonde PTC/NTC: P1 = **5 – 4;**

NOTE: l'uscita analogica è un optional.

20. Parametri – Valori di default

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Descrizione	Range
SEtc	-18,0	**0**	2,3	33	--	(1) Set Point compressori	LSE ÷ HSE
SEtF	35,0	**95**	15,1	220	--	(2) Set Point ventole	LSF ÷ HSF
oA1	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	Configurazione uscita 1	cPr / FAn / StP / ALr / LLn / nu
oA2	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	Configurazione uscita 2	cPr / FAn / StP / ALr / LLn / nu
oA3	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	Configurazione uscita 3	cPr / FAn / StP / ALr / LLn / nu
oA4	CPr	CPr	CPr	CPr	Pr2	Configurazione uscita 4	cPr / FAn / StP / ALr / LLn / nu
oA5	ALr	ALr	ALr	ALr	Pr2	Configurazione uscita 5	cPr / FAn / StP / ALr / LLn / nu
ctYP	SPo	SPo	SPo	SPo	Pr2	(1) Tipo compressori	SPo / dPo / Scr
StP	CL	CL	CL	CL	Pr2	(1) Polarità uscita valvole	oP / cL
Pc1	20	20	20	20	Pr2	(3) Potenza compressore 1	0 ÷ 255
Pc2	20	20	20	20	Pr2	(3) Potenza compressore 2	0 ÷ 255
Pc3	20	20	20	20	Pr2	(3) Potenza compressore 3	0 ÷ 255
Pc4	20	20	20	20	Pr2	(3) Potenza compressore 4	0 ÷ 255
Pc5	20	20	20	20	Pr2	(3) Potenza compressore 5	0 ÷ 255
FtYP	404	404	404	404	Pr2	Tipo di Gas Freon	r22 / 404 / 507 / 134 / 717
rtY	db	db	db	db	Pr2	(1) Tipo di regolazione dei compressori	db / Pb
StY	yES	yES	yES	yES	Pr2	(1) Rotazione compressori	no / YES
rot	yES	yES	yES	yES	Pr2	(2) Rotazione ventilatori	no / YES

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Descrizione	Range
Pbc	Cur	Cur	Cur	Cur	Pr2	Definizione tipo di sonda per P1	cur / Ptc / ntc
PA04	0,5	7	0,5	7	Pr2	Valore sonda 1 a 4 mA	0.0 bar o 0 PSI ÷ PA20
PA20	12,0	174	12,0	174	Pr2	Valore sonda 1 a 20 mA	PA04 ÷ 51.0 bar o 750 PSI
cAL	0	0	0	0	Pr2	Calibrazione sonda 1	-12.0 ÷ 12.0 °C o bar / -20 ÷ 20 °F o PSI
SEP	CL	CL	CL	CL	Pr2	Polarità ingesso bassa pressione	oP / cL
HPP	CL	CL	CL	CL	Pr2	Polarità ingesso alta pressione	oP / cL
i1c	cL	cL	cL	cL	Pr2	Polarità ingesso digitale configurabile	oP / cL
i1F	ES	ES	ES	ES	Pr2	Funzione ingesso digitale configurabile	ES / oFF / LL
did	0	0	0	0	Pr2	Ritardo attivazione ingesso digitale configurabile	0 ÷ 255 min.
ALiP	CL	CL	CL	CL	Pr2	Polarità ingresso digitale allarmi compressori e ventilatori	oP / cL
ALMr	no	no	no	no	Pr2	Allarmi compressori e ventilatori a riarmo manuale	no / YES
dEu	°C	°F	bar	PSI	Pr2	Unità di misura	bar / °C / PSI / °F
rES	dE	in	dE	in	Pr2	Risoluzione	in / dE
rELP	rEL	rEL	rEL	rEL	Pr2	Modalità di visualizzazione della pressione	rEL / AbS
Pbd	4	8	0.5	7	Pr2	(1) Banda di regolazione dei compressori	> 0 ÷ 10.0 bar / 30.0 °C / 80 PSI / 50 °F
ESc	0	0	0	0	Pr2	(1) Energy Saving regolazione dei compressori	- + 20.0 bar / - + 50.0 °C / - + 300 PSI / - + 90 °F
onon	5	5	5	5	Pr2	(1) Ritardo minimo tra 2 accensioni dello stesso compr.	0 ÷ 255 min.
oFon	2	2	2	2	Pr2	(1) Ritardo tra spegnim. ed accens. dello stesso compr.	0 ÷ 255 min.
don	0,3	0,3	0,3	0,3	Pr2	(1) Ritardo minimo fra 2 accensioni di carichi diversi	0 ÷ 99.5 min. (res. 10 sec.)
doF	0,1	0,1	0,1	0,1	Pr2	(1) Ritardo minimo fra 2 spegnimenti di carichi diversi	0 ÷ 99.5 min. (res.10 sec.)
donF	0,3	0,3	0,3	0,3	Pr2	(1) Tempo minimo carichi attivi	0 ÷ 99.5 min. (res.10 sec.)
FdLY	no	no	no	no	Pr2	(1) Ritardo "**don**" abilitato anche alla prima richiesta	no / YES
FdLF	no	no	no	no	Pr2	(1) Ritardo "**doF**" abilitato anche al primo spegnimento	no / YES
odo	20	20	20	20	Pr2	Ritardo regolazioni all' accensione	0 ÷ 255 sec.
LSE	-40	-40	0,3	5	Pr2	(1) Limite inferiore Set Point compressore	PA04 ÷ HSE
HSE	10	50	7,2	100	Pr2	(1) Limite superiore Set Point compressore	LSE ÷ PA20
Pb	4	8	2.0	24	Pr2	(2) Banda di regolazione per ventilatori	0.1÷10.0 bar / 30.0°C /80 PSI/ 50°F
ESF	0	0	0	0	Pr2	Energy Saving regolazione ventilatori	- + 20.0 bar / - + 50.0 °C / - + 300 PSI / - + 90 °F
Fon	15	15	15	15	Pr2	(2) Ritardo attivazione ventilatori diversi	0 ÷ 255 sec.

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Descrizione	Range
FoF	5	5	5	5	Pr2	(2) Ritardo spegnimento tra 2 ventilatori diversi	0 ÷ 255 sec.
LSF	10	50	7,2	100	Pr2	(2) Limite inferiore Set Point ventilatori	PA04 ÷ HSF
HSF	60	140	27,8	404	Pr2	(2) Limite superiore Set Point ventilatori	LSF ÷ PA20
PAo	30	30	30	30	Pr2	Ritardo allarme sonda all'accensione	0 ÷ 255 min.
LAL	15,0	30	1,5	21	Pr1	(1) Limite inferiore Set allarme pressione compressore	> 0 ÷ 30.0 bar / 100.0 °C / 430 PSI / 200 °F
HAL	20.0	40	2,5	46	Pr1	(1) Limite superiore Set allarme pressione compressore	> 0 ÷ 30.0 bar / 100.0 °C / 430 PSI / 200 °F
tAo	15	15	15	15	Pr1	(1) Ritardo allarme pressione/temperatura compressore	0 ÷ 255 min.
SEr	999	999	999	999	Pr2	Limite massimo funzionamento per manutenzione	(0 = disable) 1 ÷ 999; res 10h
PEn	5	5	5	5	Pr2	Numero massimo interventi pressostato	0 ÷ 15
PEi	15	15	15	15	Pr2	Tempo interventi pressostato	0 ÷ 255 min.
SPr	2	2	2	2	Pr2	(1) Numero di compressori attivi in errore sonda	0 ÷ # compressors
PoPr	50	50	50	50	Pr2	(1) Potenza da inserire per sonda guasta	0 ÷ 100 %
LAF	20	40	6,7	96	Pr1	(2) Set allarme bassa pressione per ventilatori	> 0 ÷ 30.0 bar / 100.0 °C / 430 PSI / 200 °F
HAF	20	40	9,8	141	Pr1	(2) Set allarme alta pressione per ventilatori	> 0 ÷ 30.0 bar / 100.0 °C / 430 PSI / 200 °F
AFd	15	15	15	15	Pr1	(2) Ritardo allarme pressione ventole	0 ÷ 255 min.
PnF	5	5	5	5	Pr2	Numero di interventi pressostato ventole	0 ÷ 15
PiF	15	15	15	15	Pr2	Tempo di intervento pressostato ventole	0 ÷ 255 min.
FPr	2	2	2	2	Pr2	(2) Numero di ventole attive in errore sonda	0 ÷ # fans
AOP	nP	nP	nP	nP	Pr2	Sonda di riferimento dell' Uscita Analogica	nP(0) - P1(1) - P2(2)
LAO	0	0	0	0	Pr2	Limite inferiore dell' Uscita Analogica	AOC=Pb : 0.0÷51.0(BAR) - 50.0÷150.0(°C) 0÷750(PSI) - 58÷302(°F);
UAO	1	1	1	1	Pr2	Limite superiore dell' Uscita Analogica	AOC=Pb : 0.0÷51.0(BAR) - 50.0÷150.0(°C) 0÷750(PSI) - 58÷302(°F)
AOM	4	4	4	4	Pr2	Valore minimo uscita di sicurezza	4 ÷ 20
SAO	4	4	4	4	Pr2	Sicurezza dell' Uscita Analogica	0 ÷ 100 (%)
tbA	yES	yES	yES	yES	Pr2	Tacitazione dell' uscita allarme	no / YES
oFF	no	no	no	no	Pr2	Abilitazione funzione OFF	no / YES
Ad1	1	1	1	1	Pr2	Indirizzo 1	1 ÷ 247
Ad2	1	1	1	1	Pr2	Indirizzo 2	1 ÷ 247
rEL	-	-	-		Pr1	Release micro	readable only
Ptb	-	-	-		Pr1	Tabella parametri	readable only

Name	°C	°F	bar	PSI	Level	Descrizione	Range
Pr2					Pr1	Accesso menù protetto	readable only

(1) I parametri sono visibili se almeno uno dei parametri **oA1** – **oA5** = **cPr**
(2) I parametri sono visibili se tutti i parametri **oA1** – **oA5** = **FAn**
(3) I parametri sono visibili se soddisfano il punto (1) e se il parametro **ctYP** = **dPo**

Dixell S.p.A.
Z.I. Via dell'Industria, 27 - 32010 Pieve d'Alpago (BL) ITALY
tel. +39 - 0437 - 98 33 - fax +39 - 0437 - 98 93 13
http://www.dixell.com E-mail: dixell@dixell.com